

Aus dem Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich
(Direktor Prof. Dr. med. F. Schwarz)

Die Berufsverteilung der Exploranden bei der Alkoholbestimmung

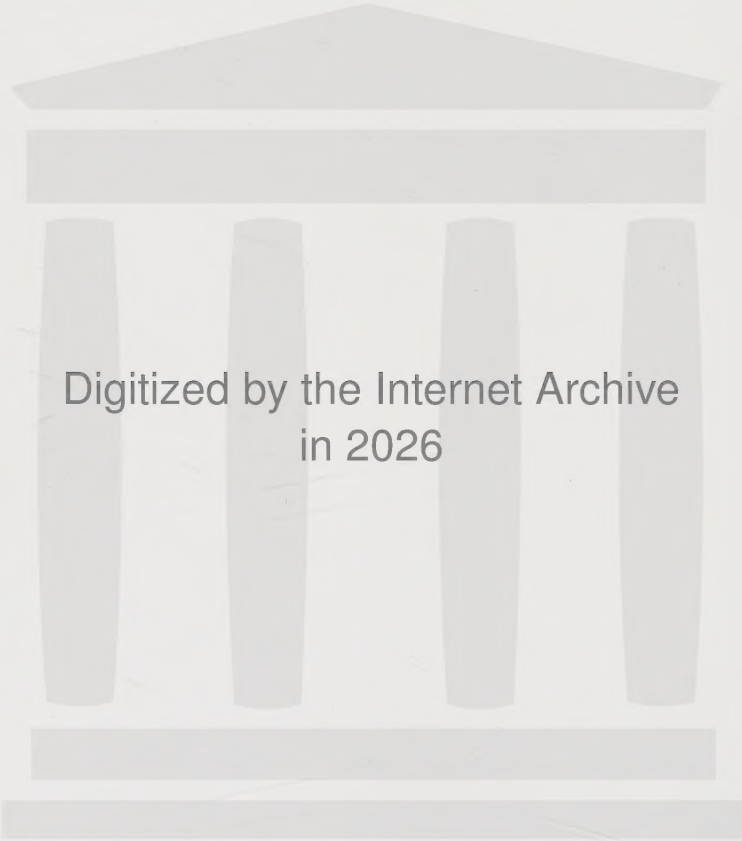
Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät der Universität
Zürich

Vorgelegt von
THOMAS LANDOLT
von Näfels

Genehmigt auf Antrag von Prof. F. Schwarz
Zürich 1954

THOMAS LANDOLT

Die Berufsverteilung
der Exploranden bei
der Alkoholbestimmung



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich
(Direktor Prof. Dr. med. F. Schwarz)

Die Berufsverteilung der Exploranden bei der Alkoholbestimmung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät der Universität
Zürich

Vorgelegt von
THOMAS LANDOLT
von Näfels

Genehmigt auf Antrag von Prof. F. Schwarz
Zürich 1954



MEINEM
LIEBEN VATER
IN DANKBARKEIT
GEWIDMET

INHALTSANGABE

Die Stellung des Motorfahrzeuges beim Verkehrsunfall.

Die Beziehung zwischen Alkoholbestimmung im Blut und Beruf.

1. im Vergleich mit der Berufsstatistik.
2. unabhängig von der Berufsstatistik.

Die am häufigsten angetroffenen Alkoholkonzentrationen im Blut.

Das innerhalb eines bestimmten Konzentrationsbereiches anzutreffende klinische Bild.

Die Frage der erhöhten Alkoholtoleranz bei den verschiedenen Berufsgruppen.

Statistische Ergebnisse über den Mittelwert der Alkoholbestimmungen und das Alter der Exploranden.



Für die folgenden statistischen Betrachtungen dienen die in den letzten 20 Jahren (1933 bis 1952) durch das Gerichtlich-medizinische Institut der Universität Zürich an Motorfahrzeugführern ausgeführten Alkoholbestimmungen als Grundlage. Es werden dazu lediglich die in der Stadt Zürich wohnhaften Untersuchten mit positiven Alkoholblutwerten herangezogen. Die Exploranden mit negativen Werten sind so selten, dass sie vernachlässigt werden können. Vom klinischen Gesichtspunkt aus bestand bei ihnen kein Verdacht auf Alkoholisierung, bzw. ein auffälliges Verhalten konnte anders erklärt werden. Zur Auswertung stehen so rund 1800 Fälle (genau 1778) zur Verfügung.

Zweck dieser Arbeit ist es zu untersuchen, ob sich Berufe oder Berufsgruppen herauschälen lassen, unter denen Motorfahrzeugführer mit positivem Blutwert besonders stark vertreten wären. Darüber hinaus sollte nachzuweisen versucht werden, ob man für einzelne Berufsgruppen von «erhöhter Trinkfestigkeit» sprechen dürfe. Auch wird das Alter der Untersuchten in Berücksichtigung gezogen.

Nach der Zürcher Unfallstatistik (Zürich, Statistische Nachrichten 1951, Heft 2), werden die meisten Verkehrsunfälle durch das Automobil verursacht. Betrachtet man aber die Zahl der Verletzten, so stehen die Radfahrer an erster, die Fussgänger an zweiter Stelle und machen zusammen drei Viertel aller Verletzten überhaupt aus. An dritter Stelle kommen die Motorradfahrer und an vierter die Führer der Automobile. Bei den hier besprochenen Fällen sind fünf Sechstel Automobilisten und ein Sechstel Motorradfahrer (inkl. Roller).

Im Rahmen der vielen Unfallursachen steht der Genuss von Alkohol erst an 14. Stelle, wie die gleiche Statistik berichtet. Als weit wichtigere Unfallursachen werden dort der Reihe nach angegeben:

1. Unrichtiges und unvorsichtiges Fahren oder Stationieren.
2. Nicht Vortritt lassen.
3. Unvorsichtiger Fussgänger, Spielen auf der Fahrbahn.
4. Unrichtiges und unvorsichtiges Vorfahren.
5. Schleudern, Gleiten auf glitschiger Fahrbahn.
6. Unrichtiges und unvorsichtiges Einbiegen.
7. Zu schnelles Fahren.
8. Nichtbeachten von Zeichen, Missverständnis.
9. Unterlassung von Zeichen, unrichtiges Zeichen.
10. Unsicherheit, Verwirrung des Fahrers.
11. Mangelhafte Bremsung, Defekt.
12. Fahren auf falscher Strassenseite.
13. Regen, Schnee, Nebel, Wind.
14. «Betrunkenheit».

Bei allen Unfallursachen kann aber gerade eine allfällige, wenn auch nur leichte Alkoholwirkung die auslösende Rolle spielen, denn sie kenn-

zeichnen mit wenigen Ausnahmen auch das Verhalten des alkoholisierten Verkehrsteilnehmers.

Ein Verkehrsunfall im engeren Sinne findet sich allerdings nur bei ca. der Hälfte der besprochenen Fälle. Ebenso häufig als Veranlassung der Blutentnahme sind nämlich unsicheres und unkorrektes Fahren, ohne dass es dabei zu einem «Unfall» gekommen ist, und andere von der Polizei und vor allem auch von der privaten Seite gemachte Beobachtungen und Meldungen. Tatsächlich kann gelegentlich ungeschicktes und geräuschvolles Schalten zum Verdacht einer Alkoholisierung führen oder unmotiviertes Hupen, zu spätes Abblenden, zu forsches Fahren oder sogar zu langsames, übervorsichtiges Fahren. Eine Kontrolle wird den Verdacht oft zu Gewissheit verdichten, indem dann weitere Zeichen aufgedeckt werden wie Euphorie, Enthemmung, Rechthaberei etc.

Bei dem unter Alkoholwirkung stehenden Motorfahrer können sich besonders die folgenden Alkoholsymptome für ihn selbst und seine Umgebung verhängnisvoll auswirken:

1. Eine kritiklose Steigerung des Selbstbewusstseins, die das zu forsche Draufgängertum des Angeheiterten bedingt und feine Koordinationsstörungen, welche bei dem sonst leicht spielenden «Reflex» Brems-Gas-Kupplung gefährliche Unregelmässigkeiten herbeiführen.

2. Eine Unpräzision oder Verlangsamung der Reaktionen, der Auffassung und der Aufmerksamkeit, woraus weitere oben angeführte Ursachen von Verkehrsunfällen resultieren können. Durch dazukommende Ermüdung oder durch eine «protrahierte Alkoholwirkung» können die Erscheinungen schon bei relativ niedrigen Alkoholmengen im Blut verschlimmert werden. (Protrahierte Alkoholwirkung findet man in Fällen, bei denen dem Organismus über längere Zeit dauernd Alkohol angeboten wird, ohne dass es zu einer genügenden Verbrennung kommen kann, so dass das Gehirn während Stunden unter einer gleichmässigen, langsam zu- oder abnehmenden Konzentration steht.)

Zur Abklärung der Frage, welche **Beziehungen zwischen** den gemachten **Alkoholbestimmungen und den Berufen** bestehen, benütze ich zum Vergleich die Statistik der Stadt Zürich von 1949, welche die Ergebnisse der Volkszählungen vom Jahre 1941 enthält. Die in den letzten 20 Jahren gemachten 1800 Alkoholbestimmungen (bei den in Zürich wohnhaften Automobilisten und Motorradfahrern) werden nach den betreffenden Berufen und Berufsgruppen aufgeteilt. Die Auswertung erfolgt dann in zwei Richtungen:

1. Es wird untersucht, wie viele Bestimmungen im Jahresdurchschnitt innerhalb der verschiedenen Berufe und Berufsgruppen (also inbezug auf die Anzahl der Berufstätigen, laut Statistik) notwendig waren.

2. Die bei den 1800 Fällen am häufigsten vertretenen Berufe und Berufsgruppen werden unabhängig von der Statistik miteinander verglichen.

1. Alkoholbestimmung und Beruf im Vergleich mit der Berufsstatistik.

Die Zahl der Berufstätigen im Jahre 1941 bildet für diesen Vergleich den Masstab. Dieses Jahr muss gewählt werden, da zur Zeit keine neueren Ergebnisse einer ausführlichen Berufsstatistik erhältlich sind. Als Vergleichsjahr eignet es sich insofern als es ungefähr in der Mitte der 20 behandelten Jahre steht.

Die so erhaltenen Werte sind aus den nachfolgenden Tabellen (Seiten 12—15) ersichtlich.

Anmerkung:

Diese Tabellen sind in Anlehnung an «Zürichs Bevölkerung», 1949, Statistisches Amt der Stadt Zürich, ausgeführt. — Massgebend für die Einteilung ist nur der persönliche Beruf, da die Variante der Selbst- oder Unselbständigkeit im bearbeiteten Material nicht ersichtlich ist. Es sind nur solche Berufsgruppen aufgenommen, die in unserem Material vertreten sind. Die Studenten (mit näheren Angaben) figurieren unter den betreffenden Berufen. Bei gewissen Berufen, die mehrere Fälle mit Alkoholbestimmungen aufweisen, konnte leider ein Vergleich mit der Statistik nicht gemacht werden, da die in den Akten angegebene Berufsart ohne nähere Angaben, wie z. B. «Händler», in der Statistik nicht existiert. Der Vergleichswert ist bei den Berufen nur angegeben, wo dieser Wert nicht zu klein ist. Wo der Vergleich mit der Statistik infolge zu geringer Zahl an Fällen wertlos erscheint, ist der Vergleichswert in Klammern angegeben. — Der Vergleichswert wird ausgedrückt durch die mittleren Jahresanteile an Alkoholbestimmungen in Promille und wird errechnet, indem der absolute Jahresdurchschnitt an Fällen des einzelnen Berufes oder der einzelnen Berufsgruppe mit der Zahl der Berufstätigen im Jahre 1941 verglichen wird (z. B. findet man bei den Architekten in den 20 untersuchten Jahren 26 Fälle von positiven Alkoholblutwerten, woraus sich der Jahresdurchschnitt von 1,3 ergibt. Von den 568 in Zürich wohnhaften Architekten macht dieser Wert 2,28 Promille aus = **Vergleichswert**). Ferner sind noch die mittleren Alkohol-Promillewerte in der letzten Kolonne angegeben.

Vergleich der Alkoholbestimmungen mit dem Beruf

(Vergleichszahl: Berufstätige Schweizer und Ausländer der Stadt Zürich
im Jahre 1941)

Berufsgruppen und ausgewählte Berufe		Anzahl der Berufs- tätigen (1941)	Total Fälle (1933- 1952)	Ver- gleichs- wert	Mittelwert der Alkohol- konzentration (in ‰)
A	Landwirtschaft und Gartenbau	2 660	22	0,41	1,2
	Landwirte	472	6		
	Gärtner	1 303	16	0,62	1,3
Aa	Forstwirtschaft und Fischerei	79	—		—
B	Bergbau, Steinbrüche, Gruben	32	1		1,0
Ca	Nahrungsmittel-, Getränke-, Tabakindustrie	4 606	68	0,74	1,3
	Bäcker, Konditoren	2 095	24	0,57	1,2
	Metzger	1 120	33	1,47	1,3
	Milchhändler etc.		11		1,3
Cb	Bekleidungsgewerbe	11 997	19	0,07	1,4
	Zuschneider, Schneider(innen)		5		1,5
	Mannequins		2		1,8
	Kürschner	122	2		1,6
	Kleiderfärber, -reiniger, -wäscher		5		1,3
	Schuhmacher	719	5	(0,34)	1,4
Cc	Textilindustrie	1 862	—	—	—
Cd	Papier-, Leder-, Kautschukindustrie	2 441	11	0,23	1,2
	Buchbinder	389	3		1,1
	Sattler, Sattler-Tapezierer	411	8	(0,97)	1,1
Ce	Graphisches Gewerbe	3 553	12	0,16	1,4
	Schrift-, Maschinensetzer	738	2		1,4
	Buchdrucker		2		1,1
	Graphiker, Chemigraphen	385	5	(0,63)	1,2
	Photographen	341	3		1,2
Cf	Chemische Industrie	1 166	14	0,60	1,3
	Chemiker	246	13	2,64	1,3
	Laboranten	382	1		1,0
Cg	Metall-, Maschinenindustrie	19 936	263	0,66	1,3
	Former, Giesser	139	3		1,5
	Schmiede	370	3		1,1
	Schweisser	205	3		1,4
	Schlosser	3 724	24	0,32	1,4
	Dreher, Schleifer, Polierer	1 506	10	0,33	1,3
	Automechaniker, Mechaniker	3 981	152	1,91	1,3
	Elektroinstallateure, -monteure, Elektriker	2 789	47	0,84	1,4
	Spengler, Vernickler, Galvaniseure	961	21	1,09	1,2
Ch	Musikinstrumentenbau	73	—	—	—
Ci	Uhrenindustrie, Bijouterie	397	5	(0,62)	2,0
	Goldschmiede, Uhrmacher	344	5	(0,72)	2,0
Ck	Industrie der Steine und Erden (Steinhauer, Steinmetzen, Ziegelarbeiter)	876	3		0,9

Berufsgruppen und ausgewählte Berufe		Anzahl der Berufs- tätigen (1941)	Total Fälle (1933- 1952)	Ver- gleichs- wert	Mittelwert der Alkohol- konzentration (in ‰)
Cl	Holz- und Korkindustrie (Zimmerleute, Wagner, Schreiner, Anschläger, Polierer, Beizer)	3 767	37	0,19	1,7
Cm	Baugewerbe	11 506	106	0,46	1,4
	Maurer, Pflasterer	2 164	27	0,62	1,5
	(Bau-)Handlanger, Erdarbeiter	3 202	10	0,15	1,1
	Bagger-, Kran-, Walzenführer		4		1,4
	Plattenleger	183	3		1,3
	Glaser	162	1		2,2
	Maler, Gipser, Tapezierer	2 758	50	0,91	1,5
	Dachdecker		1		1,2
	Kaminfeger		5		1,0
	Hafner, Ofensetzer		2		1,6
Cn	Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- versorgung	304		—	—
D	Handel, Bank-, Versicherungs- wesen, Verwaltung	52 550	611	0,58	1,4
	Kaufleute (ohne nähere Angaben)		372		1,3
	Nationalökonomien		1		1,4
	Buchhalter, -revisoren	3 137	5		1,4
	Kassiere	491	2		1,3
	Korrespondenten	1 769	1		1,2
	Kalkulatoren, Ein-, Verkäufer	6 944	13		1,3
	Drogisten	281	3		1,3
	Reisende, Vertreter	4 744	90	0,95	1,4
	Versicherungsinsp., -agenten	471	9	0,95	1,4
	Kaufm. und Verw.-Angestellte	22 047	11		1,3
	Magaziner, Packer, Schaufenster- dekorateure	3 702	16		1,4
	Händler (ohne nähere Angaben)		56		1,4
	Hausierer	720	1		1,5
	Polizeibeamte	699	1		1,4
E	Gastgewerbe	12 826	38	0,15	1,4
	Wirte	1 542	20	0,65	1,4
	Hoteliers	168	2		1,9
	Kellner, Serviertöchter	3 248	4		1,4
	Köche	1 796	9		1,4
	Chasseurs, Barmen etc.		3		1,2
F	Verkehr	10 136	280	1,37	1,4
	Stationsbeamte, Lokomotiv- Tramwagenführer, Kondukteure	1 862	9		1,0
	PTT-Angestellte	2 555	11		1,1
	Piloten, Flugpersonal		6		1,6
	Chauffeure (ohne nähere Angaben)	2 483	221	1,51	1,4
	Privatchauffeure		143		1,4
	Lastwagenchauffeure		52		1,4
	Taxichauffeure		29		1,2
	(Auto-) Transportunternehmer		13		1,1
	Karrer, Kutscher, Fuhrhalter	286	3		1,6

Berufsgruppen und ausgewählte Berufe		Anzahl der Berufs- tätigen (1941)	Total Fälle (1933- 1952)	Ver- gleichs- wert	Mittelwert der Alkohol- konzentration (in ‰)
	Fahrlehrer		4		1,6
	Taxihalter		10		1,6
Ga	Rechtspflege, Interessenvertretung (Juristen, Verbandssekretäre)	506	16	1,58	1,6
Gb	Gesundheits-, Körperpflege	7 524	45	0,28	1,2
	Ärzte	716	20	1,38	1,3
	Zahnärzte, Zahntechniker	595	13	1,09	1,1
	Orthopäden		1		0,9
	Apotheker	160	2		1,9
	Masseure		1		1,0
	Coiffeure, Coiffeusen	2 196	9		1,1
Gc	Unterricht, Erziehung	2 401	9	0,18	1,5
	Hoch-, Mittel-, Primarschullehrer	1 482	7		1,3
	Instruktionsoffiziere		2		1,9
Gd	Wissenschaft, Kunst, Technik	5 818	148	1,24	1,3
	Journalisten, Reporter	302	5	(0,66)	1,3
	Bau-, Maschinen-, Elektroingenieure	1 105	42	1,90	1,4
	Architekten	568	26	2,28	1,5
	Bau-, Maschinen-, Elektrotechniker	1 710	66	1,93	1,1
	Zeichner	1 012	4		1,2
	Bildhauer		2		1,7
Ge	Kirchendienst, Soziale Fürsorge	503	—	—	—
Gf	Theater, Musik, Schausstellung (Musiker, Artisten etc.)	1 664	7	(0,21)	1,1
H	Hauswirtschaft, persönliche Dienste	12 597	6	(0,02)	1,6
	Hausfrauen		5		1,6
	Haustöchter		1		1,6
I	Anstalten: Betriebspersonal und berufstätige Insassen	128	—	—	—
K	Uebrige Berufe	2 943	34	0,58	1,4
	Heizer, Maschinisten	520	9	0,87	1,6
	Ausläufer	1 496	1		1,3
	Tagelöhner, Hilfsarbeiter		24		1,3

Berufe, die sich nicht mit der Statistik
vergleichen lassen:

Privatiers	4	1,2
Kantonsrat	1	1,6
Konsul	1	0,4
Geometer	1	1,4
Kupferschmiede	2	1,6
Berufsberater	1	1,0
Emailleur	1	1,6
Vulkaniseur	2	1,4
Glasschleifer	2	1,3
Appreteur	1	1,1
Abwart	1	0,8
Akkordant	1	1,1
Fabrikarbeiter	1	1,3
Strassenarbeiter	4	1,3

Berufsgruppen und
ausgewählte Berufe

Klauenschneider	1	1,3
Dienstmann	1	1,8
Blumenbinder	1	1,2
Perronverkäufer	1	1,1
Schüler	1	1,4

Ordnet man die Berufsgruppen der Reihe nach mit denen an der Spitze, die relativ den grössten mittleren Jahresanteil an Alkoholbestimmungen haben, so erhält man folgendes Bild:

Bezeichnung	Berufsgruppe	Mittlerer Jahres- anteil an Alkohol- bestimmungen in ‰ (Vergleichswert)	Mittelwert der Alkohol- konzentration (in ‰)
1. F	Verkehr	1,37	1,4
2. Gd	Wissenschaft, Kunst, Technik	1,24	1,3
3. Ca	Nahrungsmittel, Getränke, Tabakindustrie	0,74	1,3
4. Cg	Metall-, Maschinenindustrie	0,66	1,3
5. Ci	Uhrenindustrie, Bijouterie	(0,62)	(2,0)
6. Cf	Chemische Industrie	0,60	1,3
7. D	Handel, Bank-, Versicherungswesen, Verwaltung	0,58	1,4
8. Cl	Holz-, Korkindustrie	0,49	1,7
9. Cm	Baugewerbe	0,46	1,4
10. A	Landwirtschaft, Gartenbau	0,41	1,3
11. Gb	Gesundheits-, Körperpflege	0,28	1,2
12. Cd	Papier-, Kautschukindustrie	0,23	1,2
13. Ck	Industrie der Steine und Erden	(0,22)	0,9
14. Gf	Theater, Musik, Schaustellung	(0,21)	1,1
15. Ge	Unterricht, Erziehung	0,18	1,5
16. Ce	Graphisches Gewerbe	0,16	1,4
17. E	Gastgewerbe	0,15	1,4
18. Ch	Bekleidungsgewerbe	0,07	1,4
19. H	Hauswirtschaft, persönliche Dienste	(0,02)	(1,6)

Anmerkung:

Rechtspflege und Interessenvertretung (Ga) wird nicht zu den Berufsgruppen, sondern zu den Berufen gezählt. Bei den übrigen Berufsgruppen sind überhaupt keine Alkoholbestimmungen gemacht worden und zwar bei:

- Cc Textilindustrie (Angestellte),
- Ch Musikinstrumentenbau,
- Aa Forstwirtschaft und Fischerei,
- Cn Elektrizitäts-, Gas-, Wasserversorgung,

Ge Kirchendienst, soziale Fürsorge,

I Anstalten (Betriebspersonal, berufstätige Insassen).

Danach werden also innerhalb der Berufsgruppen **«Verkehr»** am meisten Blutproben auf Alkohol gemacht. Den Hauptanteil daran haben die zu dieser Gruppe gehörenden Chauffeure, bei denen die Fälle am häufigsten von allen Berufen sind mit einem durchschnittlichen Jahresmittel von $4,51^{\circ}/_{00}$ (Taxi- und Lastwagenchauffeure sind hier inbegriffen). Rigorose Massnahmen gegen die Chauffeure, wie das absolute Alkoholverbot für Taxi- und Carchauffeure scheinen somit gerechtfertigt. Nähere Zusammenhänge zwischen dieser Berufsart und Fragen der Alkoholbestimmung werden weiter unten noch erörtert. Innerhalb der andern Berufe dieser Gruppe sind Alkoholbestimmungen selten.

Die an zweiter Stelle stehende Berufsgruppe **«Wissenschaft, Kunst, Technik»**, verdankt diese Position der dazugehörigen intellektuellen Berufsschicht der Architekten, Ingenieure und Techniker. Mit dem durchschnittlichen Jahresanteil von $2,28^{\circ}/_{00}$ sind bei den Architekten die Alkoholbestimmungen am dritthäufigsten von allen Berufen (nach den Chemikern). Bei den Bau-, Maschinen-, Elektroingenieuren und -technikern ($1,90$ — $1,93^{\circ}/_{00}$) sind die Bestimmungen etwa gleich verteilt wie bei den Automechanikern und Mechanikern ($1,91^{\circ}/_{00}$).

Innerhalb folgender vier Berufsgruppen, der **Nahrungsmittel-, Getränke-, Tabakindustrie**, der **Metall-, Maschinenindustrie**, der **Uhrenindustrie**, **Bijouterie**, und der **chemischen Industrie** sind die Anteile an den Fällen etwa gleich gross mit durchschnittlich jährlich $0,6$ — $0,7^{\circ}/_{00}$. Bei der erstgenannten Berufsgruppe weisen nur die Metzger häufige Bestimmungen auf mit $1,47^{\circ}/_{00}$. In der Metall- und Maschinenindustrie stechen die schon genannten Automechaniker, inkl. Mechaniker hervor. Auch bei den Spenglern, Vernicklern und Galvanisuren mit $1,09^{\circ}/_{00}$ und den Elektroinstallateuren, -monteuren und Elektrikern mit $0,84^{\circ}/_{00}$ im jährlichen Durchschnitt sind die Fälle noch häufig. Die Gruppe der Uhrenindustrie und Bijouterie eignet sich nicht zu diesem Vergleich, da sie mit nur 5 Fällen in den 20 Jahren vertreten ist. Bei den Chemikern ist der Anteil an Alkoholbestimmungen besonders hoch und steht mit durchschnittlich jährlich $2,64^{\circ}/_{00}$ an zweiter Stelle nach den Chauffeuren, wenn man auf die niedere Zahl von nur 13 Fällen abstellen will.

Bei der Gruppe **Handel-, Bank-, Versicherungswesen und Verwaltung** kann man nur die Berufe Reisende, Vertreter und Versicherungsinspektoren, -agenten, die noch beide einen Anteil von durchschnittlich $0,95^{\circ}/_{00}$ haben, mit der Statistik vergleichen. Denn bei den **«Kaufleuten»**, die sehr zahlreich vertreten sind und den **«Händlern»** ist dies nicht möglich, da diese Berufe in den Akten ohne die nötigen näheren Angaben sind.

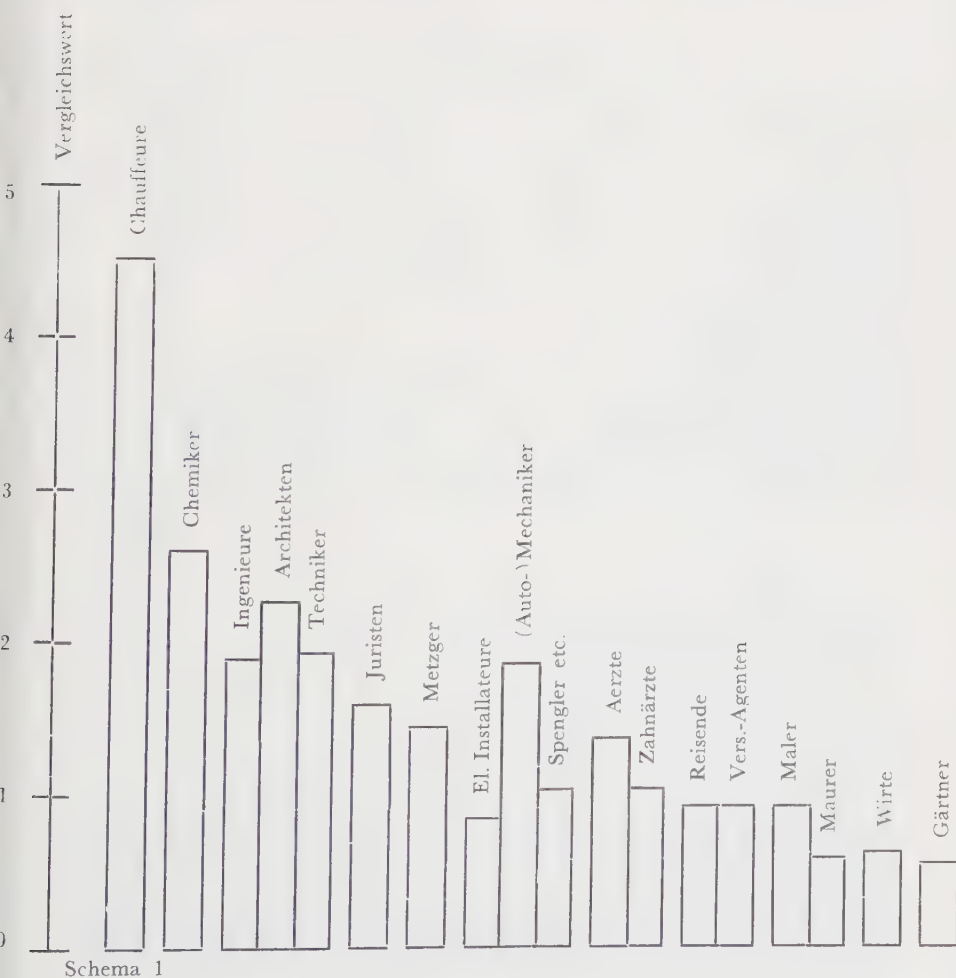
Innerhalb von drei akademischen Berufen finden sich noch auffallend hohe Anteile an Alkoholbestimmungen: die Juristen mit $1,58^{\circ}/_{00}$, die Aerzte mit $1,38^{\circ}/_{00}$ und die Zahnärzte inkl. Zahntechniker mit

1.09" ∞ im Jahresdurchschnitt. Allerdings sind bei diesen Berechnungen die Fehler relativ gross, da die Zahl der Gesamtfälle dieser Berufe gering ist.

Bei den andern Berufen und Berufsgruppen sind die Fälle viel dünner gesät, wie die Tabellen zeigen.

Das Schema 1 gibt diese Verhältnisse, soweit sie die einzelnen Berufe betreffen, klarer wieder.

Relative Häufigkeit der Alkoholbestimmungen bei einzelnen Berufen



2. Alkoholbestimmung und Beruf ohne Berücksichtigung der Berufsstatistik.

Werden nun die Fälle der 20 Jahre den Berufen nach geordnet und **unabhängig** von der Berufsstatistik ihrer absoluten Zahl nach eingeteilt, so ergibt sich für die Berufsgruppen folgendes (die meistvertretenen Berufe sind fettgedruckt):

Bezeichnung	Berufsgruppen (Berufe)	Total der Alkoholbestimmungen in den 20 Jahren
1. D	Handel, Bank-, Versicherungswesen, Verwaltung (Kaufleute 372, Reisende, Vertreter 90, Händler 56)	614
2. F	Verkehr (Chauffeurs 224)	280
3. Cg	Metall-, Maschinenindustrie (Automechaniker, Mechaniker 152)	263
4. Gd	Wissenschaft, Kunst, Technik (Techniker 66, Ingenieure 42, Architekten 26)	145
5. Cm	Baugewerbe (Maler, Tapezierer 50, Maurer 27)	106
6. Ca	Nahrungsmittel-, Getränke-, Tabakindustrie (Metzger 33)	68
7. Gb	Gesundheits-, Körperpflege (Ärzte 20, Zahnärzte 13)	45
8. E	Gastgewerbe (Wirt 20)	38
9. Cl	Holz-, Korkindustrie	37

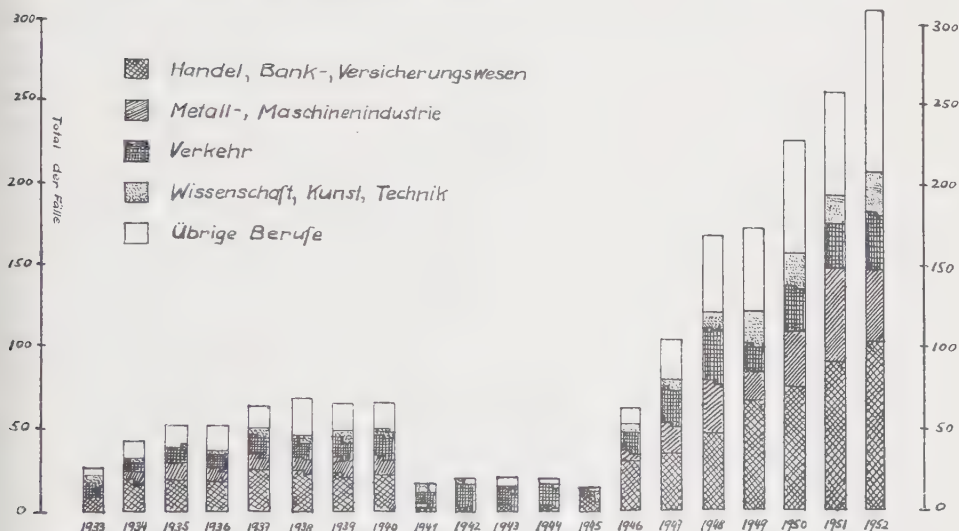
Bei den andern Berufsgruppen und Berufen finden sich viel kleinere Anteile am Total der Alkoholbestimmungen, sie werden nur der Vollständigkeit halber angeführt.

	Tagelöhner und Hilfsarbeiter	24
A	Landwirtschaft, Gartenbau	22
Cb	Bekleidungsgewerbe	19
Ga	Rechtspflege	16
Cf	Chemische Industrie	14
Ce	Graphisches Gewerbe	12
Cd	Papier-, Leder-, Kautschukindustrie	11
Gc	Unterricht, Erziehung	9
Gf	Theater, Musik, Schausstellung	7
H	Hauswirtschaft, persönliche Dienste	6
Gi	Uhrenindustrie, Bijouterie	5
Ch	Industrie der Steine und Erden	3

Die kaufmännische Berufsgruppe ist also beim Total der Alkoholbestimmungen mit beinahe einem Drittel vertreten, was besonders den zahlreichen «Kaufleuten» zuzuschreiben ist. Die an zweiter und dritter Stelle stehenden Gruppen Verkehr und Metall-, Maschinenindustrie sind an allen Fällen noch mit ca. einem Sechstel beteiligt. Die Berufsgruppe Wissenschaft, Kunst, Technik hat an der Gesamtzahl der Bestimmungen noch einen Anteil von 8.3%. Bei diesen drei Berufs-

kategorien machen die vielen Fälle der Chauffeure, Automechaniker, Mechaniker, Techniker, Ingenieure und Architekten das Hauptkontingent der Alkoholbestimmungen aus. Diese vier meistvertretenen Berufsgruppen sind im Schema 2 (Seite 19) dargestellt, wo auch das Verhalten in den einzelnen Jahren ersichtlich ist. Die kaufmännische

Verteilung der Alkoholbestimmung auf Berufsgruppen

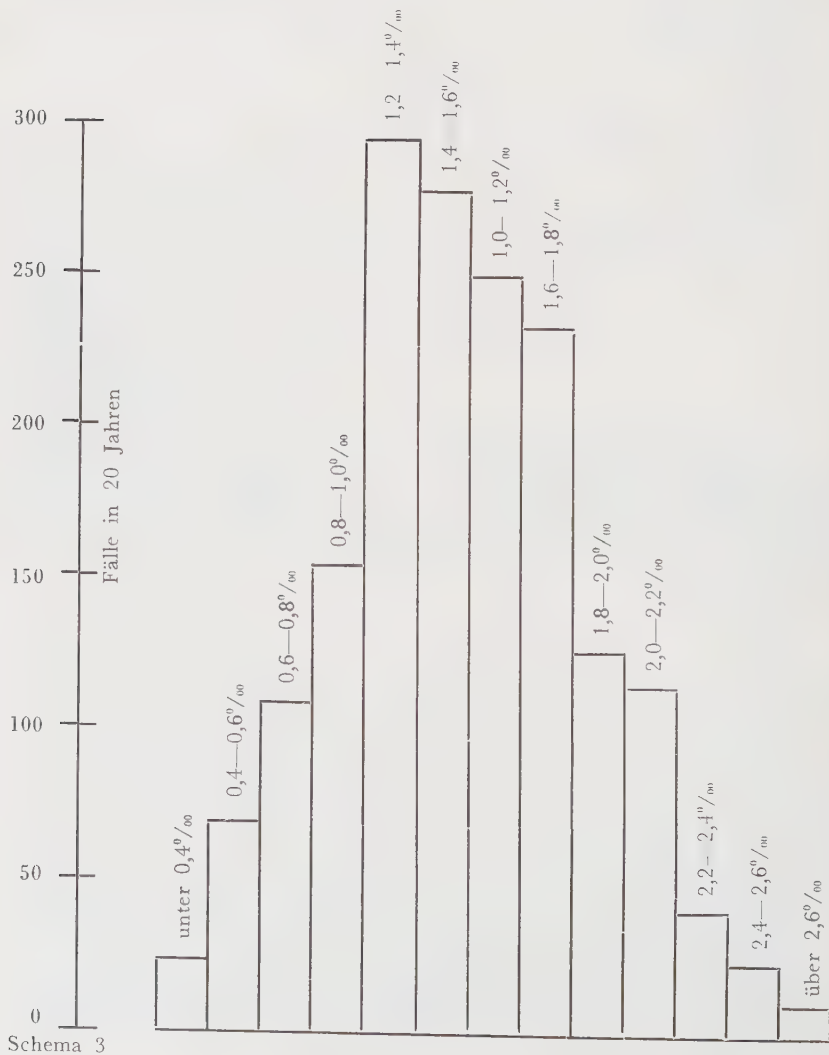


Schema 2

Gruppe zeigt dabei vor und nach dem Kriege ein nahezu lineares Anwachsen und zwar nach der kriegsbedingten Lücke mit einem dreimal so grossen Steigungswinkel wie vorher. Die andern drei Gruppen zeigen eine unregelmässigere, aber auch im Anstieg begriffene Frequenz.

Als Ueberblick über die Verteilung der einzelnen Alkoholblutwerte bei der Gesamtzahl der untersuchten Fälle diene das Schema 3 (Seite 20). Es zeigt, dass 76% aller gemachten Alkoholbestimmungen über dem 1-Promille-Wert liegen und wie häufig die hohen Konzentrationen angetroffen werden. Die meisten Fälle weisen Konzentrationen zwischen 1,2 und 1,4⁰/₀₀ (total 295 Fälle) und zwischen 1,4 und 1,6⁰/₀₀ (total 280 Fälle) auf. Am dritthäufigsten sind die Konzentrationswerte von 1,0—1,2⁰/₀₀ und 1,6—1,8⁰/₀₀ (total 255, resp. 235 Fälle). Die sehr hohen Werte von 1,8⁰/₀₀ und darüber machen von der Gesamtzahl der Fälle noch 314 und die niederen Werte unter 1⁰/₀₀ 358 aus.

Um nachzuweisen, wie die Exploranden mit bestimmten Alkoholblutwerten im Allgemeinen reagieren, wurden alle Fälle, bei denen eine genauere Angabe über die klinische Untersuchung vorliegt, zusammengestellt. (Von der Gesamtzahl der Fälle kommen so ca. 200 in Abzug.



bei denen infolge Verweigerung der Blutentnahme die Bestimmung nicht gemacht werden konnte oder die klinische Untersuchung infolge Verletzung des Untersuchten nicht möglich oder aus einem andern Grunde unvollständig war.)

Es muss noch darauf hingewiesen werden, dass es bei relativ niedrigen Konzentrationsbreiten im Blut auch bei exakter klinischer Untersuchung schwierig sein kann, sichere Alkoholzeichen zu erfassen, und zwar hauptsächlich dann, wenn der Betreffende zur Dissimulation die nötige Willensanstrengung aufbringt oder wenn er durch ein vorausgegangenes Ereignis ernüchtert worden ist. Die Polizeiorgane sind hier oft in einer wesentlich günstigeren Lage als der Arzt, welcher den Exploranden in der Regel erst 1—2 Stunden später sieht.

Die Gliederung unseres Materials ergibt folgende vier Gruppen:

1. **Symptomlose Fälle** (mit Ausnahme eines allfälligen Alkoholgeruches). Sie korrespondieren mit Blutwerten unter $0,6\text{‰}$.

2. **Leichte Alkoholisierung**. Sie charakterisiert sich hauptsächlich durch **psychische Störungen** wie Euphorie, herabgesetzte Kritikfähigkeit, Selbstüberschätzung, reizbare Stimmung und ähnliche Störungen. Feine motorische Störungen sind mit den einfachen Methoden, die in der Praxis zur Verfügung stehen, nur selten fassbar, d. h. der Strichgang ist i. a. noch durchführbar, der Rombergsche Versuch negativ. Dieses Stadium fällt in den Bereich von $0,6$ — $1,0\text{‰}$. Die individuelle Reaktionsverschiedenheit kommt noch stark zum Ausdruck.

3. **Typische Angetrunkenheit bis leichter Rausch**. Neben den erwähnten, meist stärker ausgeprägten psychischen Erscheinungen stellen sich hier auch **motorische Störungen** ein. Der Strichgang wird unsicher, der Rombergsche Versuch zeigt Schwanken. Der Konzentrationsbereich dieser Phase liegt zwischen $1,0$ und $1,6\text{‰}$.

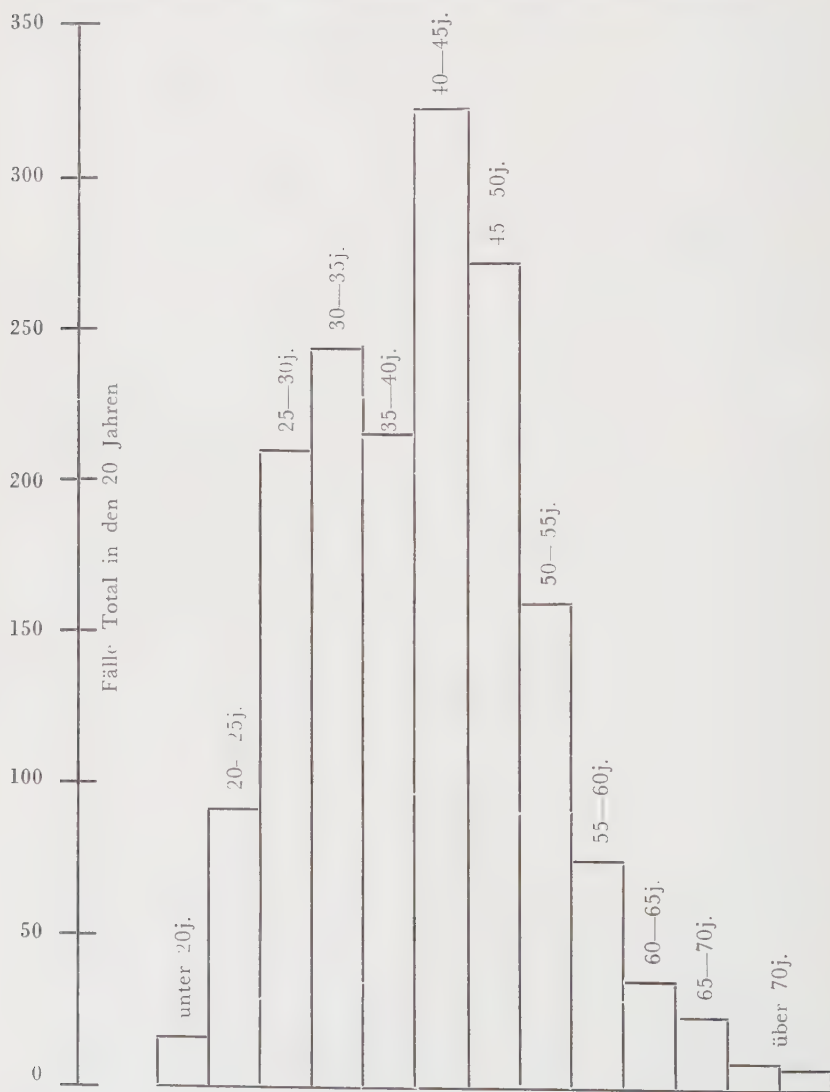
4. **Berausung bis starke Berausung**. Neben aufdringlichen psychischen Störungen ist dieses Stadium durch **grobe motorische Störungen** charakterisiert (auffallende Koordinationsstörungen, z. T. grobe Ataxien, Schwanken beim Gehen und Stehen, positiver Romberg). Wir stossen auf solche Bilder von ca. $1,6\text{‰}$ an.

Die symptomlosen Fälle liegen, wie bereits erwähnt, in Konzentrationsbereichen von unter $0,6\text{‰}$ (von Ausnahmen sehen wir ab). Zwischen $0,6$ und $0,8\text{‰}$ konnten wir noch 37% symptomloser Fälle finden. Dann nimmt die Zahl rasch ab. Sie beträgt zwischen $0,8$ und $1,0\text{‰}$ noch 11% , zwischen $1,0$ und $1,2\text{‰}$ noch 8% und zwischen $1,2$ und $1,4\text{‰}$ noch 4% . Bei höheren Werten gehört Symptomlosigkeit zu grossen, durch besondere Umstände charakterisierten Ausnahmen. Dabei möchten wir wiederholen, dass sich unsere Einteilung auf den Zeitpunkt der klinischen Untersuchung bezieht und auf den Eindruck, welchen der Explorand dem Arzt macht. Im Moment der ärztlichen Untersuchung kann sich das Bild in erheblicher Weise zugunsten des

Exploranden verändert haben. Zur gutachtlichen Bewertung der Fahrtüchtigkeit sind selbstverständlich **alle** Unterlagen heranzuziehen.

Verbindliche Rückschlüsse auf **verschiedene Alkoholtoleranz** bei den verschiedenen Berufsgruppen lassen sich nicht ziehen. Es scheint im-

Altersverteilung der Exploranden mit positiven Alkoholproben



Schema 4

merhin, dass handwerkliche Berufe der Metall- und Maschinenindustrie und des Baugewerbes etwas weniger stark reagieren als z. B. Vertreter der kaufmännischen und intellektuellen Berufsschichten. Das gilt auch für die Mechaniker (inkl. Automechaniker). Niemals aber können solche Differenzen von praktischer Bedeutung werden.

Den sog. **Alkoholberufen** sind wir selbstverständlich besonders nachgegangen (Gastgewerbe, Wirte). Von einer besondern Trinkfestigkeit kann hier nicht gesprochen werden. Von den 20 Wirten, die zur Untersuchung kamen, verhielten sich alle der Erwartung gemäss. Nur in einem Fall (Blutwert 1‰) liessen sich bei der Blutentnahme sichere Störungen nicht fassen. Der Betreffende war aber durch die vorgängigen Ereignisse eindeutig belastet.

Betrachtet man die **Mittelwerte der Alkoholkonzentration** bei allen Berufsgruppen und Berufen (Tabellen Seite 12—15, letzte Kolonne), so ergibt sich ein recht einheitliches Bild. Wo es sich um eine genügend grosse Zahl von Exploranden handelt, beträgt der Mittelwert meistens $1,4\text{‰}$ (nämlich bei den Berufsgruppen: Bekleidungsgewerbe, graphisches Gewerbe, Baugewerbe, kaufmännische Berufsgruppe, Gastgewerbe, Verkehr und übrige Berufe). Die beiden Mittelwerte $1,3$ und $1,2\text{‰}$ finden sich bei folgenden Berufsgruppen: Nahrungsmittelindustrie, chemische Industrie, Metall-, Maschinenindustrie und Wissenschaft, Kunst, Technik resp. bei Landwirtschaft und Gartenbau, Papier-, Lederindustrie und Gesundheits-, Körperpflege. Bei einzelnen Gruppen liegen die Mittelwerte höher oder wesentlich tiefer, was von der zu geringen Zahl der Untersuchten herrühren könnte, mit Ausnahme der Gruppe der Holz- und Korkindustrie, wo mit 37 Fällen ein Mittelwert von $1,7\text{‰}$ herauschaut.

Innerhalb der einzelnen Berufe bewegen sich die Mittelwerte von $1,1$ — $1,6\text{‰}$ (wobei nur die mit genügend grosser Anzahl an Untersuchten gemeint sind), wie dies aus den Tabellen ersichtlich ist.

Schema 4 (Seite 22) zeigt die **Altersverteilung** aller Exploranden mit positiver Alkoholprobe. Das 3. und 4. Dezennium ist am häufigsten vertreten mit 325 40—45jährigen, 272 45—50jährigen, 244 30—35jährigen und 219 35—40jährigen. An zweiter Stelle stehen die beiden Gruppen der 20—30jährigen (299 Fälle) und der 50—60jährigen (223 Fälle). Auch das Alter der 60—70jährigen ist mit einer Anzahl von 53 Fällen (ca. 3% aller Bestimmungen) noch gut vertreten. Sogar Jugendliche unter 20 Jahren hat es noch 13 und 3 über 70jährige Exploranden!

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit werden die positiven Alkoholbestimmungen im Blut, die in den letzten 20 Jahren durch das Gerichtlich-medizinische Institut der Universität Zürich ausgeführt wurden, in Richtung der verschiedenen Berufe und Berufsgruppen untersucht. Berücksichtigt wurden nur die in der Stadt Zürich Wohnhaften.

Übersieht man die verschiedenen Unfallursachen im Strassenverkehr, so fällt auf, dass sich die meisten mit einer allfälligen Alkoholkwirkung erklären liessen.

Beim Vergleich des Berufes der Exploranden mit der Berufsstatistik zeigt sich ein starkes Hervortreten der Chauffeure, der Berufsgruppe «Kunst, Wissenschaft, Technik» (d. h. Chemiker, Architekten, Ingenieure und Techniker), der Automechaniker und Mechaniker und auch der Berufe der Juristen, Metzger und Aerzte. Beim Total der Fälle überwiegt mit einem Drittel die kaufmännische Berufsgruppe. Sehr häufig sind die Alkoholbestimmungen auch bei den Berufsgruppen «Verkehr» und «Metall-, Maschinenindustrie». Ebenfalls häufig vertreten sind die Berufe der Wissenschaft, Kunst und Technik und des Baugewerbes.

Je nach den zu findenden Alkoholsymptomen kann man die Exploranden in vier Gruppen einteilen: Symptomlose Fälle (unter $0,6^0/_{00}$ Alkohol im Blut), leichte Alkoholisierung ($0,6$ — $1,0^0/_{00}$ Alkohol im Blut), typische Angetrunkenheit bis leichter Rausch ($1,0$ — $1,6^0/_{00}$ Alkohol im Blut) und Berausung bis starke Berausung (über $1,6^0/_{00}$ Alkohol im Blut). Die Fälle, die nicht dieser Gruppeneinteilung folgen, fallen nicht ins Gewicht, so dass sich in keiner Berufsgruppe mit Sicherheit eine erhöhte Alkoholtoleranz feststellen lässt, besonders auch nicht bei den «Alkoholberufen».

76% aller Exploranden weisen Alkoholkonzentrationen im Blut mit über $1^0/_{00}$ auf; dabei bewegen sich die am häufigsten anzutreffenden Werte von $1,2$ — $1,6^0/_{00}$.

Der Mittelwert der Alkoholkonzentration im Blut bei allen Berufsgruppen und Berufen beträgt meistens $1,4^0/_{00}$.

Die meisten Exploranden weisen ein Alter von vierzig bis fünfzig, resp. von dreissig bis vierzig Jahren auf.

CURRICULUM VITAE

Ich wurde am 4. Oktober 1927 in Zuoz (Engadin) geboren. Von 1934 bis 1940 besuchte ich die Primarschule in Klosters, anschliessend eine Privatschule am selben Ort, um die letzten Klassen des Gymnasiums an der Kantonsschule in Chur zu absolvieren. Im Herbst 1946 schloss ich mit der Maturität A die Mittelschulzeit ab und studierte während den Jahren 1946 bis 1952 an den Universitäten Genf, Bern, Wien, Paris und Zürich Medizin. Am 5. Dezember 1952 bestand ich in Zürich das medizinische Staatsexamen. Seit Anfang 1953 arbeitete ich in Vertretungen und als Schiffsarzt. Die übrige Zeit war durch Militärdienst ausgefüllt.

